

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 8 月 25 日 (25.08.2005)

PCT

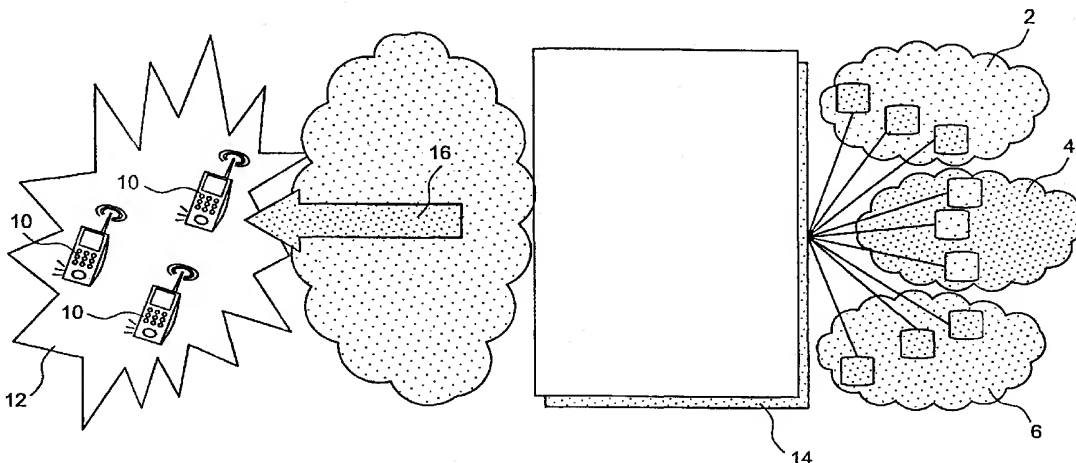
(10) 国際公開番号
WO 2005/078959 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04B 7/26, H04Q 7/30 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/002023 (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): ロバーツ マイケル (ROBERTS, Michael) [GB/FR]; 92200 ニュイリ シュルセヌ、ブールヴァール ピノー、98 Neuilly Sur Seine (FR).
(22) 国際出願日: 2005 年 2 月 10 日 (10.02.2005) (74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外 (MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂 1 丁目 9 番 20 号 第 16 興和ビル 8 階 Tokyo (JP).
(25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 0450241 2004 年 2 月 11 日 (11.02.2004) FR
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR OPTIMIZING RADIO RESOURCE ALLOCATED TO MBMS SERVICE AND MOBILE TERMINAL FOR RECEIVING MBMS SERVICE

(54) 発明の名称: MBMS サービスに割当てられる無線リソースの最適化方法及び MBMS サービスを受信するための移動端末



(57) Abstract: There is provided a method including: a step of counting mobile terminals contained in a geographical zone, a step of deciding a first reference expressing the lowest level of the reception quality of the mobile terminal for receiving a service broadcast in the geographical zone, a step of deciding a second reference expressing a distance between the mobile terminal and the broadcast source which distance optimizes the reception of service broadcast, a step of establishing a connection of signal communication between a cellular electric communication network and a mobile terminal located in the broadcast zone satisfying the first and the second reference, and a step of transmitting an MBMS service (multimedia broadcast/multicast service) to the mobile terminal.

(57) 要約: 本発明による方法は、
- 地理的ゾーン内に存在する移動端末をカウントする段階と、
- 地理的ゾーン内にブロードキャストされるサービスの移動端末による受信品質の最低レベルを表す第 1 の基準を定める段階と、
- ブロードキャストされるサービスの受信が最適となる移動端末とブロードキャストソースとの間の距離を表す第 2 の基準を定める段階と、
- セルラー電気通信ネットワークと、第 1 および第 2 の基準を満たすブロードキャストゾーン内に位置する移動端末との間の信号通信の接続を確立する段階と、

[続葉有]



WO 2005/078959 A1



NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

MBMSサービスに割当てられる無線リソースの最適化方法及びMBMSサービスを受信するための移動端末

技術分野

- [0001] 本発明は、電気通信の分野に位置し、とりわけ、少なくとも1つのセルラー電気通信ネットワークによってカバーされる限定された地理的ゾーン内に位置する移動端末グループに対して、ソースによってブロードキャストされるMBMSサービス(マルチメディアブロードキャスト/マルチキャストサービス)に割当てられる無線リソースを最適化する方法に関するものである。
- [0002] 本発明はまた、少なくとも1つのセルラー電気通信ネットワークによってカバーされる限定された地理的ゾーンにおいてソースによってブロードキャストされるMBMSサービスを受信するための移動端末に関するものである。

背景技術

- [0003] 通信事業者が同じデータを高流量で伝送したいと考えているセルラー電気通信ネットワーク(2. 5G、3G、4G)の加入者数の増大と広帯域応用の発展は、それらの伝送のために無線リソースとセルラー電気通信ネットワークリソースを最適化するための方法の実施を必要とする。
- [0004] そのために、3GPP(第3世代パートナーシッププロジェクト)グループの技術仕様TS 22. 146 V5. 2. 0は、セルラー電気通信ネットワークによってカバーされる限定されたゾーンに位置する複数の移動端末に向かって、高流量マルチメディアサービスのポイントツーマルチポイント方式でブロードキャストするためにMBMSサービスを定めている。
- [0005] さらに、3GPPグループの技術仕様TS 23. 041「Technical Realization of Cell Broadcast Service(CBS)」には、セルラー電気通信ネットワークのセル集合内に位置するあらゆる加入者に、共有するブロードキャストチャンネルを通してデータを伝送することができるCBS(セルブロードキャストサービス)サービスについて説明されている。

[0006] これらのサービスは、低流量で行われ、そのことから、たとえばオーディオ及び／またはビデオサービスのような、高流量のデジタルフローのブロードキャストには適合していない。

[0007] 同様に、加入者の移動端末が、インターネットを介して伝送されるデータグラムを受信することができるIPマルチキャストサービスが知られている。このサービスによっては、加入者は無線リソースまたはセルラー電気通信ネットワークリソースを共有することができず、したがって、セルラー電気通信ネットワーク内のデータグラムの分配に必要なリソースの使用を最適化することができない。

[0008] 本発明の目的は、複数の連続する伝送によるセルラー電気通信ネットワークの輻輳を避けるために、複数のユーザが、共同チャネルを経由して高流量で同一データ及びサービスを同時に受信することができるようにすることにある。

非特許文献1:3GPPグループの技術仕様TS 22.146 V5.2.0

非特許文献2:3GPPグループの技術仕様TS 23.041「Technical Realization of Cell Broadcast Service(CBS)」

発明の開示

[0009] 本発明は、少なくとも1つのセルラー電気通信ネットワークによってカバーされる限定された地理的ゾーン内に位置する移動端末グループに対して、単一のソースによってブロードキャストされるMBMS(マルチメディアブロードキャスト／マルチキャストサービス)に割当てられる無線リソースを最適化する方法を勧める。

[0010] 本発明による方法は、

- 前記地理的ゾーン内に存在する移動端末をカウントする段階と、
- 前記ゾーン内にブロードキャストされるサービスの移動端末による受信品質の最低レベルを表す第1の基準を定める段階と、
- ブロードキャストされるサービスの受信が最適となる移動端末とブロードキャストソースとの間の距離を表す第2の基準を定める段階と、
- セルラー電気通信ネットワークと、第1および第2の基準を満たすブロードキャストゾーン内に位置する移動端末との間の信号通信の接続を確立する段階と、
- MBMSサービスを前記移動端末に伝送する段階と

を含んでいる。

[0011] その方法によって、MBMSサービスのブロードキャストに必要な無線リソース及びセルラー電気通信ネットワークリソースは、良好な無線回線を利用する、ターゲットとなるブロードキャストゾーン内に存在する移動端末間でのみ共有される。

[0012] さらに、ある特定の移動端末はセルの境界に存在することから、セルラー電気通信ネットワークは、セル内に位置する移動端末の実数を評価するための方法の諸段階によって得られる情報を使用することができる。

[0013] このようにして、本発明によって、セルの性質に関する係数や、セル内の移動端末の分布や、場合によっては一日の時間帯に応じて、セル内に実際に存在する移動端末の数を評価することができる。

[0014] このことから、セルラー電気通信ネットワークは、ポイントツーマルチポイント回線が、RRC接続を確立した少数移動端末の存在によって好都合なものであるかどうかを決めることができる。

[0015] 本発明の特徴によれば、ブロードキャストゾーンの移動端末は、前記の信号通信接続を用いてカウントされる。

[0016] 好ましくは、前記移動端末のカウントは、確率関数に基づいて行われる。

[0017] 好ましい実施形態においては、この方法は、

—MBMSサービスを受信するはずの移動端末のパーセンテージを定める段階と、

—一定の電力を有する信号をブロードキャストする段階と、

—ブロードキャストされた信号に応答した移動端末のパーセンテージを決定する段階と、

—定められたパーセンテージに到達していない場合、送信電力を小さくする段階と

、

—定められたパーセンテージに到達した場合には、到達している送信電力でMBMSサービスをブロードキャストする段階と

を含んでいる。

[0018] これらの段階によって、ブロードキャストゾーン内に位置する移動端末数、及びこのゾーンの面積に、ブロードキャスト電力を段階的に適合させる。

- [0019] 本発明による方法の独自の応用において、セルラー電気通信ネットワークはUMTSネットワークである。
- [0020] その場合、受信品質の最低レベルを表す第1の基準は、たとえば、移動端末が、ブロードキャストチャネルのインパルス応答を評価するために使用される共同標識チャネルを表すCPICH(共通パイロットチャネル)チャネル、または、セル内にブロードキャストされるシステム情報の転送のための下り回線内で使用される転送用BCH(ブロードキャストチャネル)共通チャネルに関連する下り回線のPCCPCH共通チャネル(一次共通コントロール物理チャネル)に割当てられた後に符号で測定される受信電力(RSCP)の最低レベルを示すパラメータに応じて、定められる。
- [0021] 他の変形形態においては、受信品質の最低レベルをあらわす第1の基準は、移動端末にセルラー電気通信ネットワークによって示された信号雑音比 E_c/N_0 に応じて定められる。
- [0022] この方法はまた、GSM(global system for mobile communications)/GPRS(general packet service)内に適用される。その場合、受信品質の最低レベルを表す第1の基準は、GSM規格内に定義された受信パラメータ(RX lev GSM)に応じて定められる。
- [0023] 本発明による移動端末は、以下の場合にはセルラー電気通信ネットワークとの接続を確立するための手段を有する。
- [0024] ー受信品質レベルが、前記ゾーンについてセルラー電気通信ネットワークによって定められる最低レベルより低い場合。
- [0025] ー移動端末とブロードキャストソースとの間の距離が、セルラー電気通信ネットワークによって予め定められている距離より大きい場合。
- [0026] 他の変形形態において、本発明による移動端末は、信号雑音比 E_c/N_0 がセルラー電気通信ネットワークによって予め設定されたレベルより低い場合、または受信電力の最低レベルが予め設定された値より低い場合には、セルラー電気通信ネットワークとの接続を確立する。
- [0027] 添付の図面を参照して、以下に限定的でない例として本発明の詳細を説明することで本発明の他の特徴と利点が明らかになるだろう。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]図1は、3GPPの技術仕様によるUMTS(universal mobile telecommunication systems)ネットワークを経由したマルチメディアサービスのブロードキャストネットワークの概略図である。

[図2]図2は、3GPPの技術仕様によるUMTSネットワークを経由したマルチメディアサービスのポイントツーマルチポイント分配ネットワークの概略図である。

[図3]図3は、本発明による方法の好ましい実施形態の概略図である。

発明を実施するための最良の形態

[0029] 図1のブロードキャストネットワークは、マルチメディアサービスのサーバの第1の集合2と、通信事業者に特有のサービスのサーバの第2の集合4と、インターネットネットワークにおいて入手可能なマルチメディアサービスのサーバの第3の集合6とを含む。

[0030] サーバの第1の集合2、第2の集合4、第3の集合6は、UMTSネットワーク14を経由して、ブロードキャストゾーン12内に位置する移動端末10の集合に、マルチメディアサービス(テキスト、オーディオ、イメージ、ビデオ)を提供する。

[0031] このネットワークにおいては、マルチメディアデータは、共有のチャンネル16を通して1つのセッションまたは連続する複数のセッションで移動端末10の集合にブロードキャストされる。

[0032] この方式によって伝送されるサービスの一例は、たとえば、ユーザが受信を起動するまたは起動しない状態に戻すことができる、ネットワークへのウェルカムメッセージである。こうしたブロードキャスト方式は、加入者によるブロードキャストの起動プロシージャを備えていない。ブロードキャストされたサービスを受信するためには加入者であることはもはや必要なくなる。

[0033] 図2のマルチポイント(マルチキャスト)ブロードキャストネットワークはまた、マルチメディアサービスのサーバの第1の集合2と、通信事業者に特有のサービスのサーバの第2の集合4と、IPネットワーク22を経由してマルチメディアサービスをブロードキャストするサーバの第3の集合20とを含む。

[0034] サーバの第1の集合2、第2の集合4、第3の集合20は、電気通信セルラーネットワ

ークのカバレッジのゾーン24の1つまたは複数のセル内に位置する移動端末10の予め定められたグループに対して、UMTSネットワーク14を介して、選別的にマルチメディアサービス(テキスト、オーディオ、イメージ、ビデオ)を提供する。

[0035] マルチポイント方式を利用するサービスの一例は、たとえばスポーツ競技の結果とすることができる。図1のブロードキャスト方式と反対に、マルチポイント(マルチキャスト)方式は、ブロードキャストされるサービスへの加入を必要とする。これらのサービスは、共有されたチャネル30を経由して移動端末10に伝送され、ユーザによる伝送の同期化段階32と起動段階34を必要とする。

[0036] 図3は、UMTSネットワーク内でマルチキャスト方式における方法の実施の一例を概略的に示している。

[0037] この例においては、MS(移動局)が、ネットワークがブロードキャストゾーン内に位置する移動端末をカウントすることができるように、RRC(無線リソースコントロール)接続を確立するための信号通信を、無線リソースの割り当てを担当するRNS(無線ネットワークサブシステム)モジュールと交換する。

[0038] ステップ40では、RNSは、受信品質の最低レベルを表す第1の基準と、ブロードキャストされるサービスの受信が最適となる移動端末とソースとの間の距離を表す第2の基準と、移動端末をカウントするための確率基準とを含むSIBメッセージ(システム情報ブロックメッセージ)をMSに伝送する。第1及び第2の基準は、割り当てられた後に符号で測定された受信電力(RSCP)の最低レベルに応じて、またはネットワークによって定められた信号雑音比 E_c/N_0 に応じて定められる。

[0039] このメッセージを受信すると、RRC接続を経由して測定された信号雑音比 E_c/N_0 が、SIBメッセージ内に伝送された信号雑音比 E_c/N_0 より小さい場合、または、符号において測定された受信電力(RSCP)の最低レベルが、SIBメッセージ内に伝送された受信電力のレベルより低い場合、あるいは、移動端末とブロードキャストソースの間の距離がネットワークによって予め設定された距離より大きい場合には、MSが、それぞれ、ステップ42、46、50においてRRC接続の確立を要求する。

[0040] 上記の条件のいずれか1つが実現すると、ネットワークは、それぞれ、ステップ44、48、52でRRC接続を確立する。

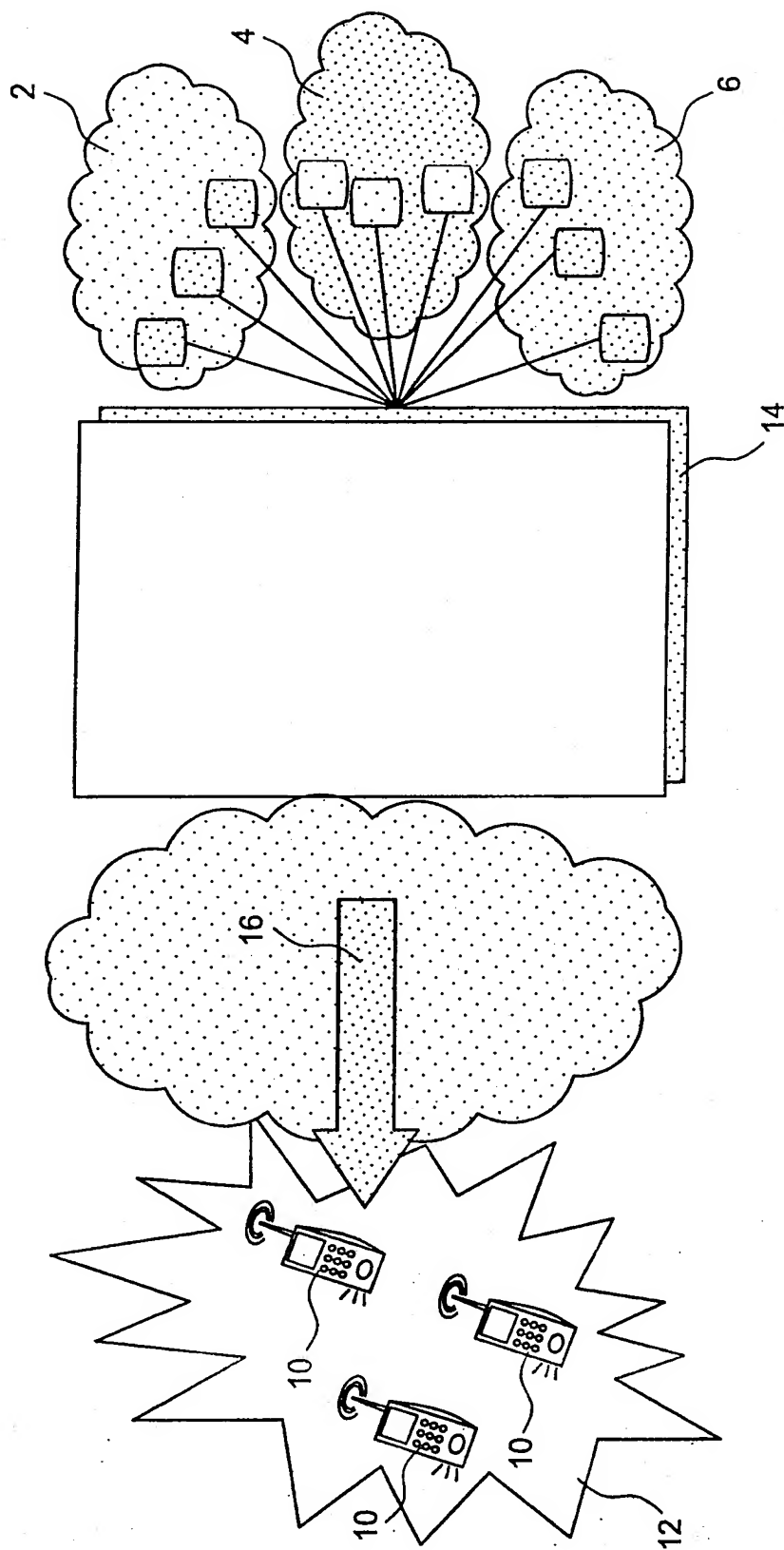
請求の範囲

- [1] 少なくとも1つのセルラー電気通信ネットワークによってカバーされる限定された地理的ゾーン内に位置する移動端末グループに対して、ソースによってブロードキャストされるMBMSサービス(マルチメディアブロードキャスト/マルチキャストサービス)に割り当てられる無線リソースを最適化する方法において、
- 前記地理的ゾーン内に存在する移動端末をカウントする段階と、
 - 前記ゾーン内にブロードキャストされるサービスの移動端末による受信品質の最低レベルを表す第1の基準を定める段階と、
 - ブロードキャストされるサービスの受信が最適となる移動端末とブロードキャストソースとの間の距離を表す第2の基準を定める段階と、
 - 前記セルラー電気通信ネットワークと、第1および第2の基準を満たすブロードキャストゾーン内に位置する移動端末との間の信号通信の接続を確立する段階と、
 - 前記移動端末にMBMSサービスを伝送する段階と
- を含むことを特徴とする方法。
- [2] ブロードキャストゾーンの移動端末は、前記信号通信の接続を用いてカウントされることを特徴とする請求項1に記載の方法。
- [3] —MBMSサービスを受信するはずの移動端末のパーセンテージを定める段階と、
- 一定の電力を有する信号をブロードキャストする段階と、
 - ブロードキャストされた信号に応答する移動端末のパーセンテージを決定する段階と、
- 定められた移動端末のパーセンテージに到達しない限り、送信電力を減少させる段階と、
- 定められた移動端末のパーセンテージに到達した場合には、到達した送信電力でMBMSサービスをブロードキャストする段階と
- をさらに含むことを特徴とする請求項2に記載の方法。
- [4] 前記セルラー電気通信ネットワークがUMTSネットワークであることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の方法。
- [5] 受信品質の最低レベルを表す第1の基準が、前記セルラー電気通信ネットワークに

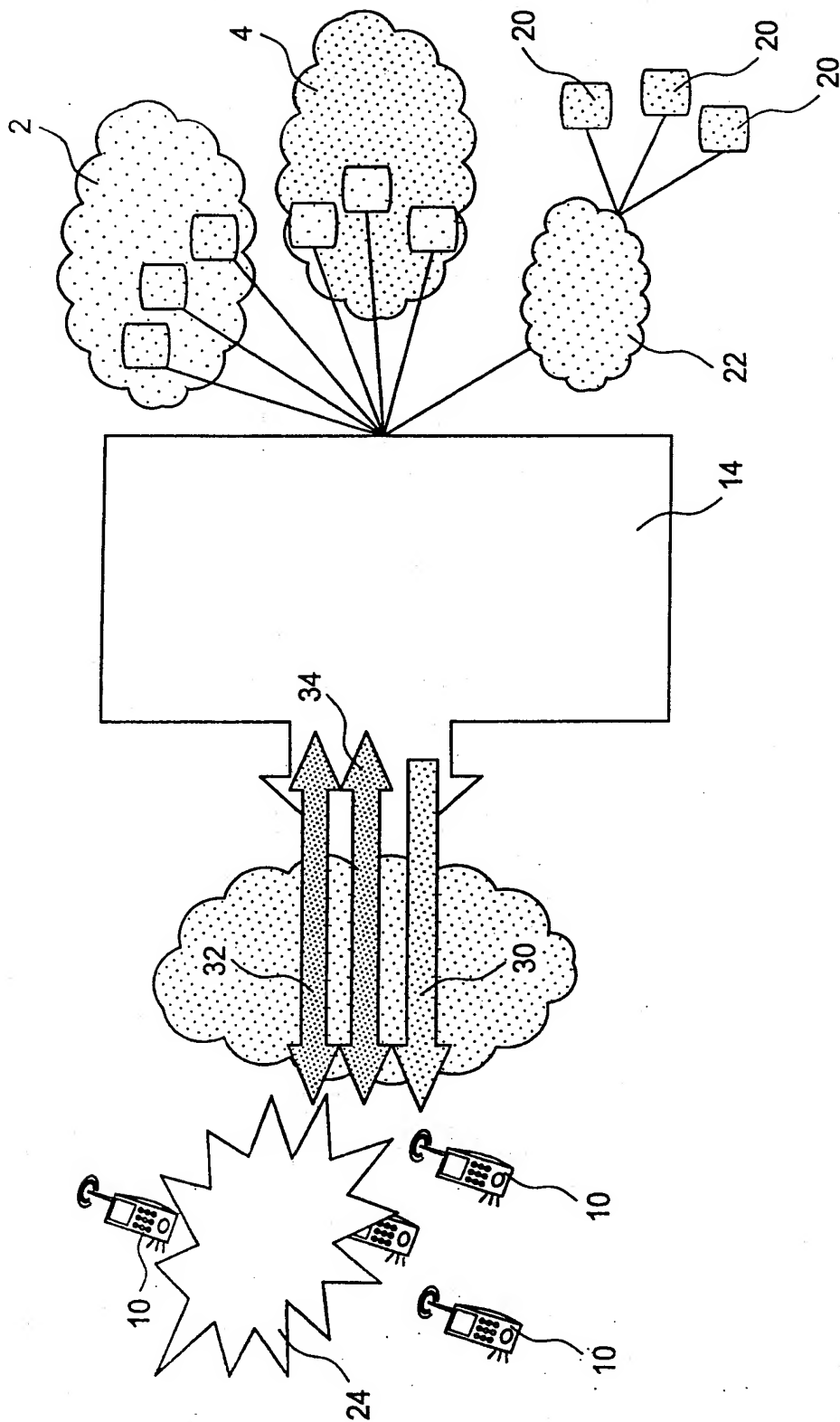
よって示された符号において測定された受信電力(RSCP)の最低レベルに応じて定められることを特徴とする請求項4に記載の方法。

- [6] 受信品質の最低レベルを表す第1の基準が、前記セルラー電気通信ネットワークによって示された信号雑音比 E_c/N_0 に応じて定められることを特徴とする請求項4に記載の方法。
- [7] 前記セルラー電気通信ネットワークがGSM(global system for mobile communications)/GPRS(general packet service)ネットワークであることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の方法。
- [8] 受信品質の最低レベルを表す第1の基準がパラメータ(RX lev GSM)に応じて定められることを特徴とする請求項7に記載の方法。
- [9] 少なくとも1つのセルラー電気通信ネットワークによってカバーされる限定された地理的ゾーン内でソースによってブロードキャストされるMBMSサービスを受信するための移動端末において、
—受信品質レベルが、前記ゾーンについて前記セルラー電気通信ネットワークによって定められた最低レベルより低い場合、および
—移動端末とブロードキャストソースとの間の距離が、前記セルラー電気通信ネットワークによって予め設定された距離より小さい場合に、
前記セルラー電気通信ネットワークとの接続を確立するための手段を備えていることを特徴とする移動端末。
- [10] 信号雑音比 E_c/N_0 が前記セルラー電気通信ネットワークによって予め定められているレベルより低い場合、または受信電力RSCPの最低レベルが予め設定された値より低い場合には、前記セルラー電気通信ネットワークとの接続を確立することを特徴とする請求項9に記載の移動端末。

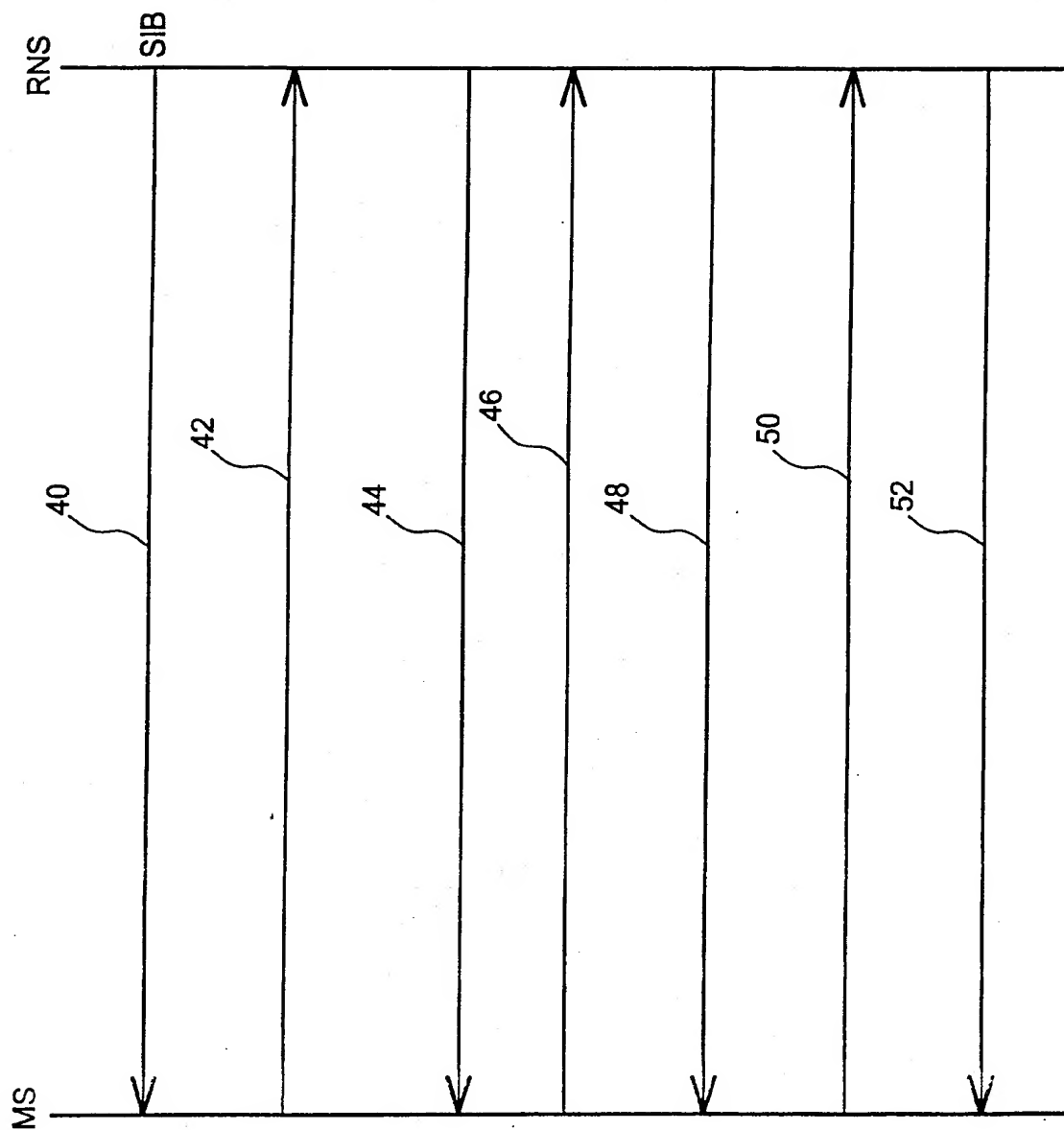
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/002023

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ H04B7/26, H04Q7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04B7/26, H04Q7/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-23668 A (NEC Corp.), 05 February, 2004 (05.02.04), Page 7, line 34 to page 9, line 16; page 10, lines 42 to 45; Figs. 5, 6 & US 2004/137946 A & DE 10327552 A	1-10
Y	JP 2001-203634 A (NEC Corp.), 27 February, 2001 (27.07.01), Page 3, right column, line 43 to page 4, left column, line 34; page 4, right column, lines 2 to 8 (Family: none)	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 May, 2005 (11.05.05)

Date of mailing of the international search report
24 May, 2005 (24.05.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/002023

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-40661 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 05 February, 2004 (05.02.04), Page 4, lines 7 to 29 (Family: none)	1-10
A	JP 2004-32335 A (NEC Corp.), 29 January, 2004 (29.01.04), Page 11, line 18 to page 15, line 42; Figs. 4 to 8 & EP 1377088 A2 & US 2004/121724 A & CN 1469555 A	1-10
A	JP 2002-368684 A (Mitsubishi Electric Corp.), 20 December, 2002 (20.12.02), Page 5, left column, line 5 to page 9, right column, line 29 (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl.⁷ H04B7/26, H04Q7/38

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl.⁷ H04B7/26, H04Q7/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2004-23668 A (日本電気株式会社) 第7頁第34行-第9頁第16行, 第10頁第42-45行, 第5, 6図 2004.02.05 & US 2004/137946 A & DE 10327552 A	1-10

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11.05.2005

国際調査報告の発送日

24.5.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

高橋 宣博

5 J

3249

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2001-203634 A (日本電気株式会社) 第3頁右欄第43行-第4頁左欄第34行, 第4頁右欄第2-8行, 2001.07.27 (ファミリーなし)	1-10
Y	JP 2004-40661 A (松下電器産業株式会社) 第4頁第7-29行 2004.02.05 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2004-32335 A (日本電気株式会社) 第11頁第18行-第15頁第42行, 第4-8図 2004.01.29 & EP 1377088 A2 & US 2004/121724 A & CN 1469555 A	1-10
A	JP 2002-368684 A (三菱電機株式会社) 第5頁左欄第5行-第9頁右欄第29行 2002.12.20 (ファミリーなし)	1-10